

十勝岳火山ガスの $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比*

東京大学理学部地殻化学実験施設

1988年12月16日から始まった十勝岳の噴火活動に関連して、火山ガス中の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比を測定した。島弧マグマの $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比は、大気値 ($R_{\text{atm}} = 1.4 \times 10^{-6}$) に比べ6-7倍高いことが知られており、火山ガス中の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比を調べることにより、地下におけるマグマ活動を推定する手がかりが得られる。火山ガスの採取は、1989年3月24日、62-I火口の異なった2地点で行った。分析結果を第1表に示す。十勝岳火山ガスの $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の測定は過去に2例あり、それらの結果も併せて表に示す。今回の測定値は、1974年、1982年の値よりも有意に高いが、試料を採取した火口が同一でないので、単純な比較はできない。今回の値が7.3 R_{atm} で島弧マグマそのものの値であることは、マグマが地表近くにまで上昇し、マグマ起源のHeが大気Heの混入を受けずに火山ガスとして放出していることを示していると考えられる。

第1表 十勝岳火山ガスの $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比

Table 1. $^3\text{He}/^4\text{He}$ ratio of volcanic gas from Tokachidake volcano

採取日時	採取場所	$^3\text{He}/^4\text{He}$ (R_{atm})	$^3\text{He}/^4\text{He}$ ($\times 10^{-6}$)	文献
1989.3.24	62-I火口	7.34 ± 0.04	10.3	
同上	同上	7.22 ± 0.04	10.1	
1982.8.20	安政火口	5.66	7.89	1)
1974.9.4	(不明)	6.56	9.19	2)

参 考 文 献

- 1) Marty et al. (1989): Chem. Geol. (in press)
- 2) Nagao et al. (1981): Earth Planet. Sci. Lett. 53, 175-188.

* Received Aug. 24, 1989.